

日本国特許庁 18.08.2004
 JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
 いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
 with this Office.

出願年月日 2003年 8月25日
 Date of Application:

RECD 07 OCT 2004

出願番号 特願2003-300430
 Application Number:

WIPO PCT

[ST. 10/C] : [JP2003-300430]

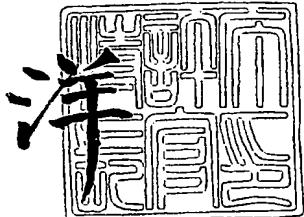
出願人 本田技研工業株式会社
 Applicant(s):

PRIORITY DOCUMENT
 SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
 COMPLIANCE WITH
 RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 9月24日

特許庁長官
 Commissioner,
 Japan Patent Office

小川



【書類名】 特許願
【整理番号】 H103212001
【提出日】 平成15年 8月25日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 G06F 17/60
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都港区南青山2-1-1 本田技研工業株式会社内
 【氏名】 切山 裕明
【特許出願人】
 【識別番号】 000005326
 【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100092897
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 大西 正悟
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 041807
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1

【書類名】特許請求の範囲**【請求項1】**

送付元から受取先へ対象物を送付するとともに関連情報を伝達する情報伝達システムにおいて、

前記対象物に取付けられ、前記関連情報の一部を記憶する情報記憶手段と、

前記送付元において、前記関連情報を第1の関連情報と第2の関連情報とに分割し、前記第1の関連情報を前記情報記憶手段に書き込む情報格納手段と、

前記第2の関連情報を、前記対象物とは別の経路で、前記送付元から前記受取先へ送付する分割情報送付手段と、

前記受取先において、前記情報記憶手段から前記第1の関連情報を読み出し、前記第1の関連情報と、前記分割情報送付手段により送付された前記第2の関連情報とから、前記関連情報を復元する情報読出手段とを有することを特徴とする情報伝達システム。

【請求項2】

少なくとも1つの経由地を有して前記対象物が送付される場合に、

前記経由地及び前記受取先の各々に対して伝達される複数の前記関連情報を有し、

前記情報格納手段が、前記経由地若しくは前記受取先毎に前記第1の関連情報を対応付けて前記情報記憶手段に格納し、前記第2の関連情報を前記経由地若しくは前記受取先毎に前記対象物とは別の経路で前記送付元から送付するように構成され、

前記情報読出手段が、前記経由地若しくは前記受取先に対応した前記第1の関連情報と前記分割情報送付手段により送付された前記第2の関連情報とから、前記経由地若しくは前記受取先毎に前記関連情報を復元することを特徴とする請求項1に記載の情報伝達システム。

【請求項3】

前記情報読出手段が、前記第1の関連情報を前記情報記憶手段から読み出すとともに、読み出した前記第1の関連情報を前記情報記憶手段から削除するように構成されたことを特徴とする請求項1または2に記載の情報伝達システム。

【請求項4】

前記情報記憶手段が、非接触で前記関連情報の読み書きを可能とするICタグで構成されたことを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載の情報伝達システム。

【請求項5】

少なくとも1つの物流拠点を有し、前記物流拠点を経由して対象物を送付元から受取先へ配達する物流システムにおいて、

請求項1～4のいずれかに記載の情報伝達システムを有するように構成したことを特徴とする物流システム。

【書類名】明細書

【発明の名称】情報伝達システム及びこの情報伝達システムを用いた物流システム

【技術分野】**【0001】**

本発明は、製品等の荷物の配送において、この荷物とともに関連情報を下流工程に伝達するための情報伝達システム、及び、この情報伝達システムを用いた物流システムに関する。

【背景技術】**【0002】**

製品等の荷物の配送方法としては、トラックによる物流システムが良く知られている。トラックにより製品を配送する場合、生産工場（送付元）から直接目的地（受取先）に配送する場合もあるが、多くの場合は、物流拠点（経由地）を経由する物流システムが構築されている。この物流システムは、例えば、工場から工場近傍の物流拠点に一度集荷し、そこから目的地近傍の物流拠点に輸送し、さらにそこから受取先に配送するというようなシステムで構成されている。また、海外や遠隔地に配送する場合は、途中の物流拠点が空港や港若しくは駅舎等に併設されて、航空機や貨物船若しくは鉄道で輸送されることもある。

【0003】

ところで、このように配送される製品には、通常伝票が付けられていて、この伝票を用いて目視あるいはバーコードにより、集荷、輸送、配送等の作業が行われている。伝票の情報はコンピュータシステムにより管理されて効率化が図られているが、配送される製品（貨物量）の増加や、集荷から配送完了までにかかる時間の短縮要求、さらには、集荷・配送時間の多様化等から、すべての情報を製品に貼り付けられた伝票だけで管理することが難しくなってきた。そのため、ICメモリからなるRFID(Radio Frequency IDentification)タグ（以下、「ICタグ」と呼ぶ）を荷物に取付け、これを用いて物流システムにおける製品の関連情報を一括して管理し、又、下流工程に伝達するようになってきている（例えば、特許文献1参照）。

【特許文献1】特開2001-23073号公報（第3-4頁、第1図）

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

しかしながら、ICタグに記録されて下流工程に伝達される関連情報は、その製品（荷物）に関する情報がそのままICタグに記憶されているため、物流の過程において、権限のない第三者がそのICタグに記憶された情報を読み出して入手することができた。このICタグに関連情報を記憶する際に、暗号化をして記憶するように構成することにより、仮にICタグから情報が読み出されたとしても内容を理解することが困難になるようになることができるが、第三者の情報入手を物理的に防ぐことはできないという課題があり、解読された場合には関連情報が漏洩する。

【0005】

本発明はこのような課題に鑑みなされたものであり、簡易な方法でICタグに記録されている関連情報を第三者に入手不可能な状態とした情報伝達システム及びこの情報伝達システムを用いた物流システムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】**【0006】**

前記課題を解決するために、本発明に係る情報伝達システムは、送付元から受取先へ対象物（例えば、実施形態における荷物10）を送付するとともに関連情報（例えば、実施形態における製品情報30）を伝達するものであり、対象物に取付けられ、関連情報の一部を記憶する情報記憶手段（例えば、実施形態におけるICタグ5）と、送付元において、関連情報を第1の関連情報と第2の関連情報とに分割し、第1の関連情報を情報記憶手段に書き込む情報格納手段（例えば、実施形態における情報書き込み装置2）と、第2の関連

情報を、対象物とは別の経路で、送付元から受取先へ送付する分割情報送付手段（例えば、実施形態における電子メール21）と、受取先において、情報記憶手段から第1の関連情報を読み出し、この第1の関連情報と、分割情報送付手段により送付された第2の関連情報とから、関連情報を復元する情報読み出手段（例えば、実施形態における情報読み出手段6）とから構成される。

【0007】

なお、少なくとも1つの経由地（例えば、実施形態における物流拠点42）を有して対象物が送付される場合に、経由地及び受取先の各々に対して伝達される複数の関連情報を有し、情報格納手段が、経由地若しくは受取先毎に第1の関連情報を対応付けて情報記憶手段に格納し、第2の関連情報を経由地若しくは受取先毎に対象物とは別の経路で送付元から送付するように構成され、情報読み出手段が、経由地若しくは受取先に対応した第1の関連情報と分割情報送付手段により送付された第2の関連情報とから、経由地若しくは受取先毎に関連情報を復元するように構成されることが好ましい。

【0008】

また、情報読み出手段が、第1の関連情報を情報記憶手段から読み出すとともに、読み出したこの第1の関連情報を情報記憶手段から削除するように構成されることが好ましい。

【0009】

さらに、情報記憶手段が、非接触で関連情報の読み書きを可能とするICタグで構成されることが好ましい。

【0010】

また、本発明に係る物流システムは、少なくとも1つの物流拠点を有し、この物流拠点を経由して対象物を送付元から受取先へ配達するものであり、上記に記載のいずれかの情報伝達システムを有して構成される。

【発明の効果】

【0011】

このように、送付元において、下流工程に伝達する関連情報を2つに分割し、一方（第1の関連情報）を情報記憶手段に記憶させて対象物とともに受取先に送付し、他方（第2の関連情報）を対象物とは別の経路で受取先に送付するように構成することにより、受取先ではその受取先が有している第2の関連情報に対応する第1関連情報しか復元して対応する元の関連情報を得ることができないため、情報の機密性を高くすることができる。

【0012】

このとき、少なくとも1つの経由地を有して対象物が送付される場合に、その経由地や受取先毎に分割された第1の関連情報を情報記憶手段に記憶し、第2の関連情報をそれぞれが対応する経由地若しくは受取先に送付するように構成することにより、それぞれの経由地若しくは受取先では、その経由地若しくは受取先が有する分割された第2の関連情報に対応した第1の関連情報からしか元の関連情報を復元することができないため、情報の機密性を高くすることができる。

【0013】

また、情報記憶手段から第2の関連情報を読み出すとともに、その第2の関連情報を情報記憶手段から削除するように構成することにより、それ以降の下流工程に位置する経由地や受取先ではその情報を読み出すことができず、さらに情報の機密性を高くすることができる。

【0014】

なお、この情報記憶手段を、非接触で関連情報の読み書きを可能とするICタグで構成することにより、短時間で大容量の情報を読み書きすることができるため、作業効率を向上させることができる。

【0015】

さらに、本発明に係る物流システムが、少なくとも1つの物流拠点を有し、この物流拠点を経由して対象物を送付元から受取先へ配達するように構成され、上記に記載のいずれかの情報伝達システムを有して構成することにより、情報の機密性の高い物流システムを

構成することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

以下、本発明の好ましい実施形態について図面を参照して説明する。本発明に係る情報伝達システムは、ICタグを物流システムにより配送する荷物（製品）に取付けてその荷物に関する関連情報を記憶させ、経由地点である物流拠点や受取先でその関連情報を読み出すことにより、上流工程から下流工程に対して指示、若しくは情報を伝えるものである。まず、この情報伝達システム1が適用される物流システム50について図1を用いて説明すると、物流拠点42を経由して送付元41から受取先43に荷物10を配送する場合を示している。この図1の場合、物流拠点42は一箇所のみ図示しているが、複数箇所であってもかまわない。

【0017】

この荷物10には、ICタグ5が取付けられており、物流拠点42や受取先43等に対して必要な関連情報が記憶されて伝達される。このICタグ5に関連情報を記憶させるために情報書き込み装置2が用いられ、ICタグ5から関連情報を読み出すために情報読出装置6が用いられる。これらの情報書き込み装置2及び情報読出装置6は、それぞれICタグ5に記憶されているデータの入出力を行うためのリーダライタ3を有している。また、本発明に係る情報伝達システム1においては、後述するように、下流工程に伝達する関連情報の一部をICタグ5に記憶するとともに、残りの部分をこの荷物10とは別の経路で送付するように構成しており、そのためには情報書き込み装置2及び情報読出装置6はネットワーク（例えば、インターネット）20を介して接続されている。

【0018】

ここで、本発明に係る情報伝達装置1に用いられるICタグ（RFIDタグ）5及びリーダライタ3について図2を用いて説明する。ICタグ5は、アンテナ51とコンデンサ52及びそれ以外の回路が一つに納められたICチップとを有し、電波やマイクロ波等の電磁波によりリーダライタ3との間で通信を行なうように構成されている。このICチップは、インターフェース部53、CPU54、制御部55及びメモリ部56が内部バス57を介して接続されて構成されている。

【0019】

一方、リーダライタ3は、ICタグ5と通信を行い、メモリ部56との間でデータを書き込んだり、読み出したりする装置であり、アンテナ31に接続された変調部32と復調部33とを有し、インターフェース部34を介して上述の情報書き込み装置2若しくは情報読出装置6に接続されている。

【0020】

例えば、情報書き込み装置2からICタグ5にデータを書き込むコマンド（ライトコマンド）がリーダライタ3に渡されると、インターフェース部34からライトコマンドとともにデータが変調部32に渡されて送信信号に変調され、アンテナ31から電波として発射される。この電波をICタグ5のアンテナ51及びコンデンサ52で構成される共振回路で受信してインターフェース部53に渡す。インターフェース部53では受信した信号を復調部53bでライトコマンド及びデータに復調し、このライトコマンドに対応して制御部55に格納された制御プログラムをCPU54で実行することにより、メモリ部56にデータ58が記憶される。

【0021】

また、情報読出装置6からICタグ5のデータ58を読み出すコマンド（リードコマンド）がリーダライタ3に渡されると、上述の手順と同様にリードコマンドが変調されて送信される。ICタグ5では、このリードコマンドが実行されて、メモリ部56に格納されたデータ58が取り出されて変調され、アンテナ51から送信される。そして、アンテナ31で受信されて、リーダライタ3の復調部33で復調され、情報読出装置6に渡される。

【0022】

なお、ICタグ5のインターフェース部53は、電圧レギュレータ53cを有しており、リーダライタ3から送信された電波により励起した電流を安定化して、各部に駆動用の直流電源として供給するように構成されている。

【0023】

このように、ICタグ5は、主に電波（電磁波）を使い、非接触でこのICタグ5のメモリ部56に対してデータを読み書きすることが可能に構成されている。このICタグ5はリーダライタ3から照射された電磁波を用いて起電して動作するため電池等の電源が不要であり、また、1つのICチップで構成することができるので非常に小型にすることができるため、例えば、紙と紙の間にICタグ5を挟み込んで貼り合わせたラベルとして荷物10に取付けるような使い方が可能である。

【0024】

それでは、このように構成された情報伝達システム1における処理構成について、図3～図5を用いて説明する。まず、送付元41における情報書込装置2の処理について図3を用いて説明する。なお、図1に示すように、ここでは物流拠点42と受取先43に伝達する関連情報として製品情報30を有しており、物流拠点42に製品情報A(31)を伝達し、受取先43に製品情報B(32)を伝達するものとして説明する。また、この製品情報A, B(31, 32)は、宛先情報A, B(22a, 22b)と対応付けられて、情報書込装置2の記憶手段4（ハードディスク等）に管理されているものとする。

【0025】

まず、情報書込装置2において、記憶手段4から、宛先情報A, B(22a, 22b)及び製品情報A, B(31, 32)を読み出す(S101)。そして、各々の送付先（物流拠点42及び受取先43）毎に製品情報A, B(31, 32)を2つの情報に分割する。図1においては、ICタグ5を用いて送付する情報を第1の製品情報A1, B1(31a, 32a)とし、このICタグ5とは別の経路（後述するように電子メール）で送付する情報を第2の製品情報A2, B2(31b, 32b)とした場合を示している。ここで、情報を分割する方法としては、単純にデータを2つに分割するように構成しても良いし、何らかの演算処理を行って2つのデータに分割する（例えば、1文字情報毎に交互に2つのデータに分ける等）ように構成しても良い。

【0026】

次に、第1の製品情報A1, B1(31a, 32a)をICタグ5のメモリ部56にデータ58として（図2参照）物流拠点42若しくは受取先43毎に格納する(S103)。なお、ICタグ5に第1の製品情報A1, B1(31a, 31b)を書き込む際に、暗号化して書き込むように構成することも可能である。暗号化して書き込むことにより、データの機密性が向上する。この場合、何らかの方法で暗号化されたデータを復号するための鍵情報を物流拠点42及び受取先43に送付しておく必要がある。

【0027】

そして、分割されたもう一方のデータである第2の製品情報A2, B2(31b, 32b)を、それぞれ対応する送付先（物流拠点42及び受取先43）の情報読出装置6に送付する(S104)。この第2の製品情報A2, B2(31b, 32b)の送付は、荷物10とは別の経路で送付される。例えば、図1では宛先情報22(22a, 22b)により、ネットワーク20を介して電子メール21(21a, 21b)で送付するように構成した場合を示している。なお、電子メール以外にも、電子データ（第2の製品情報A, B）がネットワークを介して交換される方法ならば、同様の効果を得ることができる。

【0028】

このように、下流工程に伝達される関連情報を2分割し、一方をICタグ5に記憶させて荷物10とともに送付し、他方をこの荷物10とは別の経路である電子メールによりその関連情報を必要とする工程（物流拠点42若しくは受取先43）にのみ送付するように構成することにより、ICタグ5に記憶された関連情報だけではその内容を理解することができず、荷物10の輸送中に、権限の無い第三者（分割された他方の関連情報を持っていない第三者）に製品情報30が漏洩することができなく、関連情報の機密性を保つことができる。

きる。

【0029】

次に、物流拠点42及び受取先43における情報読出装置6の処理について説明する。上述のように、第2の製品情報A2, B2(31b, 32b)は、荷物10が到着する前に予め電子メール21で送付されるため、図4に示すように、それぞれの情報読出装置6においてこの電子メール21(21a, 21b)から第2の製品情報A, B(31b, 32b)を取り出して、この情報読出装置6が有する記憶装置(図示せず)に記憶させておく(S111)。

【0030】

そして、荷物10を受取り、この荷物10に取付けられたICタグ5から分割された第1の製品情報A1(31a)若しくは第1の製品情報B1(32a)を読み出す(S121)。各下流工程(物流拠点42若しくは受取先43)で、その下流工程宛に送られた関連情報30をICタグ5から取り出す方法としては、予めICタグ5のメモリ部56のアドレスを下流工程毎に割り当てておき、所定のアドレスから読み出すように構成する方法や、識別情報を決めておいてICタグ5に記憶しておき、その識別情報をキーに読み出す方法等で構成することができる。そして、ICタグ5から読み出された第1の製品情報A1, B1(31a, 31b)と電子メール21(21a, 21b)で送られてきた第2の製品情報A2, B2(31b, 32b)とを結合して製品情報A, B(31, 32)を復元する(S122)。この復元処理としては、上述の分割処理と逆の手順で行う。

【0031】

なお、例えば、物流拠点42の場合、第2の製品情報A(31b)しか送付されていないため、ICタグ5からは第1の製品情報A(31a)しか元の関連情報(製品情報A)を復元することができない。この場合、第1の製品情報B(32a)をICタグ5から読み出したとしても、復元することはできず、内容を認識することができない。同様に、受取先43には、第2の製品情報B(32b)のみが送付されているため、ICタグ5からは第1の製品情報B(32a)しか関連情報(製品情報B)を復元することができず、第1の製品情報A(31a)は復元できず、内容を認識することができない。そのため、上流工程(図1の場合、物流拠点42)で読み出した第1の製品情報A(31a)をそのままICタグ5に残した状態で下流工程(受取先43)に荷物10(ICタグ5)を送付しても、この製品情報Aは取り出せない(復元できない)ので、データの機密性という点では問題ないが、上流工程で読み出され、かつ、下流工程にとって不要な関連情報(製品情報A(31))については、ICタグ5から削除するように構成することも可能である(S123)。これにより、下流工程に不要なデータはICタグ5から削除されることになり、機密性をより向上させることができる。また、不要なデータをICタグ5から削除するように構成することにより、配送が完了したICタグ5から関連情報が漏れる心配がなく、機密性が向上する。

【0032】

このように、荷物10に取付けられて関連情報を下流工程に伝達する媒体としてICタグ5を用いると、このICタグ5に対する情報の読み書きが電磁波により非接触で行えるので、大量のデータを短時間で且つ容易に読み書きすることができ、作業効率を向上させることができる。とくに、物流システムのように大量の荷物10を扱うような場合には、このようなICタグ5の利用は効果的である。

【0033】

なお、以上の実施例においては、製品情報を2つに分割しているが、2つ以上の複数に分割するように構成することで対応可能である。このとき、複数に分割した情報は、個々の情報が意味を持つものであっても、全体を合わせなければその全体が持つ意味が理解できない状態で分割できれば良い。

【0034】

また、情報書込装置2及び情報読出装置6はコンピュータで実現することができ、さらに、上述した処理をこのコンピュータ上で動作するプログラムとして実現することができ

る。また、この実施例では、荷物10に取付けられて下流工程に関連情報を伝達する媒体としてICタグ5を用いているが、同様の機能を有する他のデバイスを利用することが可能なことは言うまでもない。

【図面の簡単な説明】

【0035】

【図1】本発明に係る情報伝達システム及び物流システムを示す構成図である。

【図2】ICタグ及びリーダライタを示すブロック図である。

【図3】ICタグへの情報書き込み処理を示すフローチャートである。

【図4】分割された製品情報の受取り処理を示すフローチャートである。

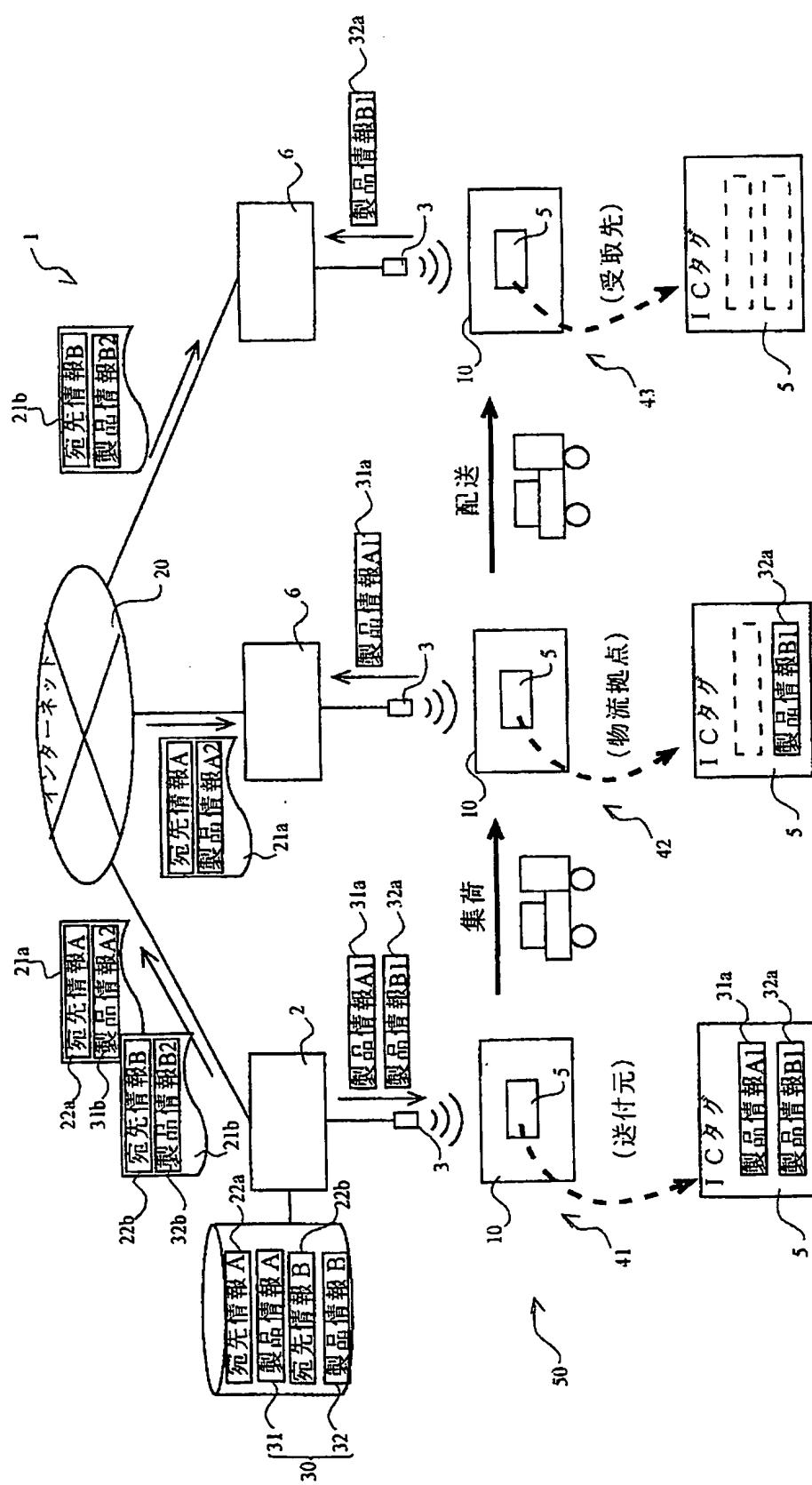
【図5】ICタグからの情報読み出し処理を示すフローチャートである。

【符号の説明】

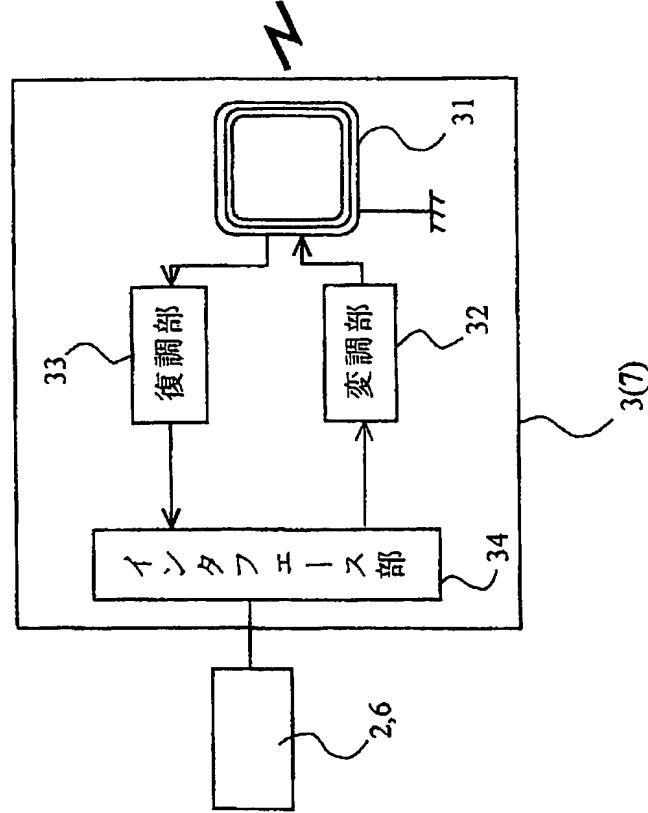
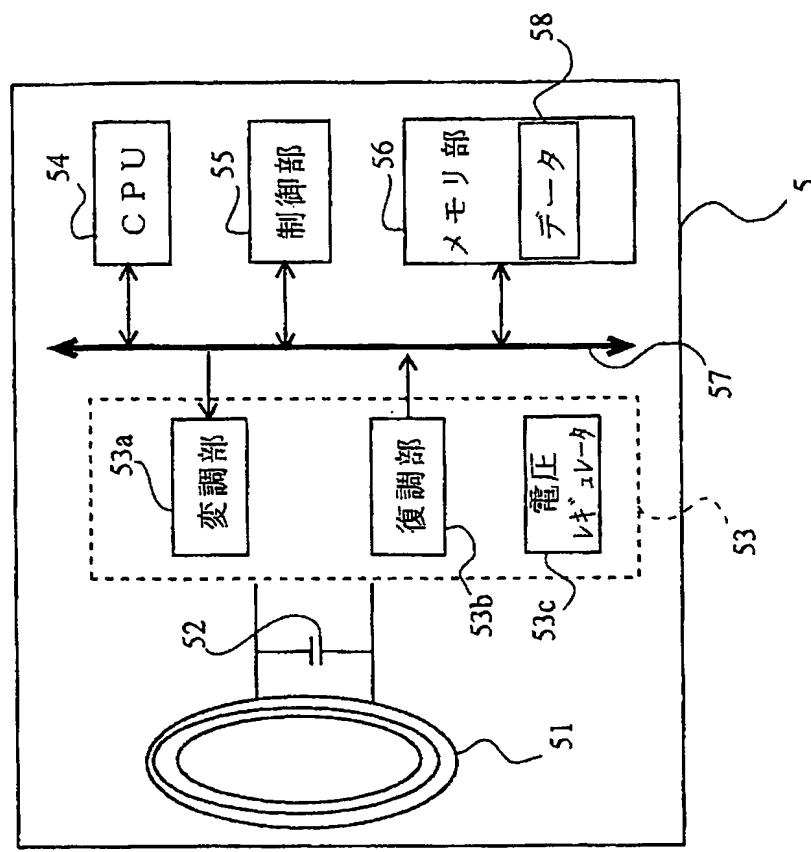
【0036】

- 1 情報伝達システム
- 2 情報書き込み装置（情報格納手段）
- 5 ICタグ（情報記憶手段）
- 6 情報読み出し装置（情報読み出手段）
- 10 荷物（対象物）
- 21 電子メール（分割情報送付手段）
- 30 製品情報（関連情報）
- 41 送付元
- 42 物流拠点（経由地）
- 43 受取先
- 50 物流システム

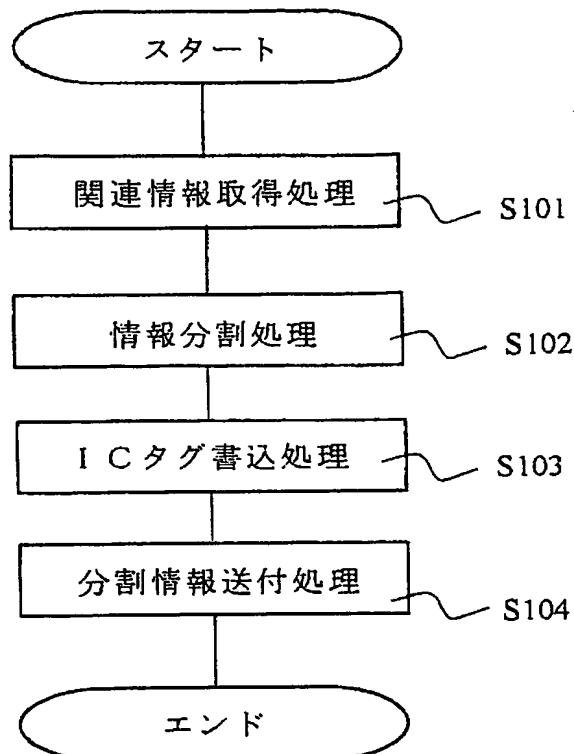
【書類名】図面
【図1】



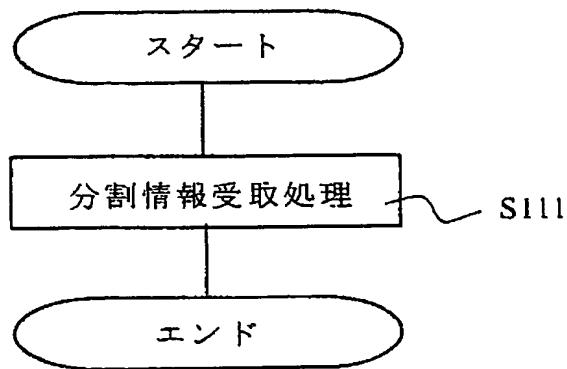
【図2】



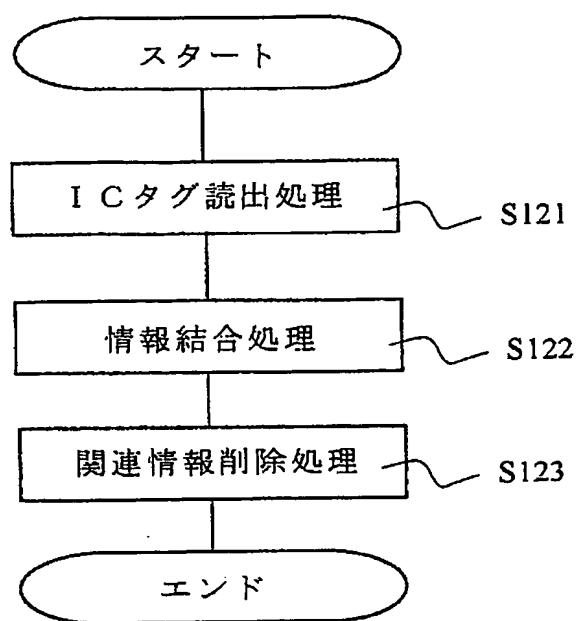
【図3】



【図4】



【図5】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】 簡易な方法でICタグに記録されている関連情報を第三者に入手不可能な状態とした情報伝達システム及びこの情報伝達システムを用いた物流システムを提供する。

【解決手段】 送付元41から受取先43へ荷物10を送付する物流システム50において、この荷物10とともに関連情報（製品情報30）を伝達する情報伝達システム1を、荷物10に取付けられてこの荷物10の製品情報30の一部を記憶するICタグ5と、送付元41において、製品情報30を2つに分割し、一方をICタグ5に書き込む情報書き込み装置2と、分割した製品情報30の他方を、荷物10とは別の経路で、送付元41から受取先43へ送付する電子メール21と、受取先43において、ICタグ5から製品情報30aの一方を読み出し、電子メール21により送付された製品情報30の他方を用いて、製品情報30を復元する情報読み出手段6とから構成する。

【選択図】 図1

特願 2003-300430

出願人履歴情報

識別番号 [000005326]

1. 変更年月日 1990年 9月 6日

[変更理由] 新規登録

住所 東京都港区南青山二丁目1番1号
氏名 本田技研工業株式会社